

SYSTÈME D'AUTHENTIFICATION VIA RECONNAISSANCE FACIALE

La reconnaissance du visage est une technologie à même d'identifier ou de vérifier un sujet au moyen d'une image, une vidéo ou tout élément visuel de son visage.

AUTEURS

M. CHÈNE Théophile
M. CRONIER Clement
M. TIRELMONT Adrien

TUTEUR DU PROJET

M. MAIDI Madjid

01. INTRODUCTION

La biométrie permet d'identifier et d'authentifier une personne sur la base d'un ensemble de données reconnaissables et vérifiables, uniques et spécifiques à celles-ci.
La reconnaissance faciale, quant à elle, s'appuie sur les spécificités biométriques de chaque visage.
Les systèmes automatisés de reconnaissance faciale permettent d'identifier ou de vérifier l'identité d'un individu en quelques secondes seulement à partir des caractéristiques de leur visage.

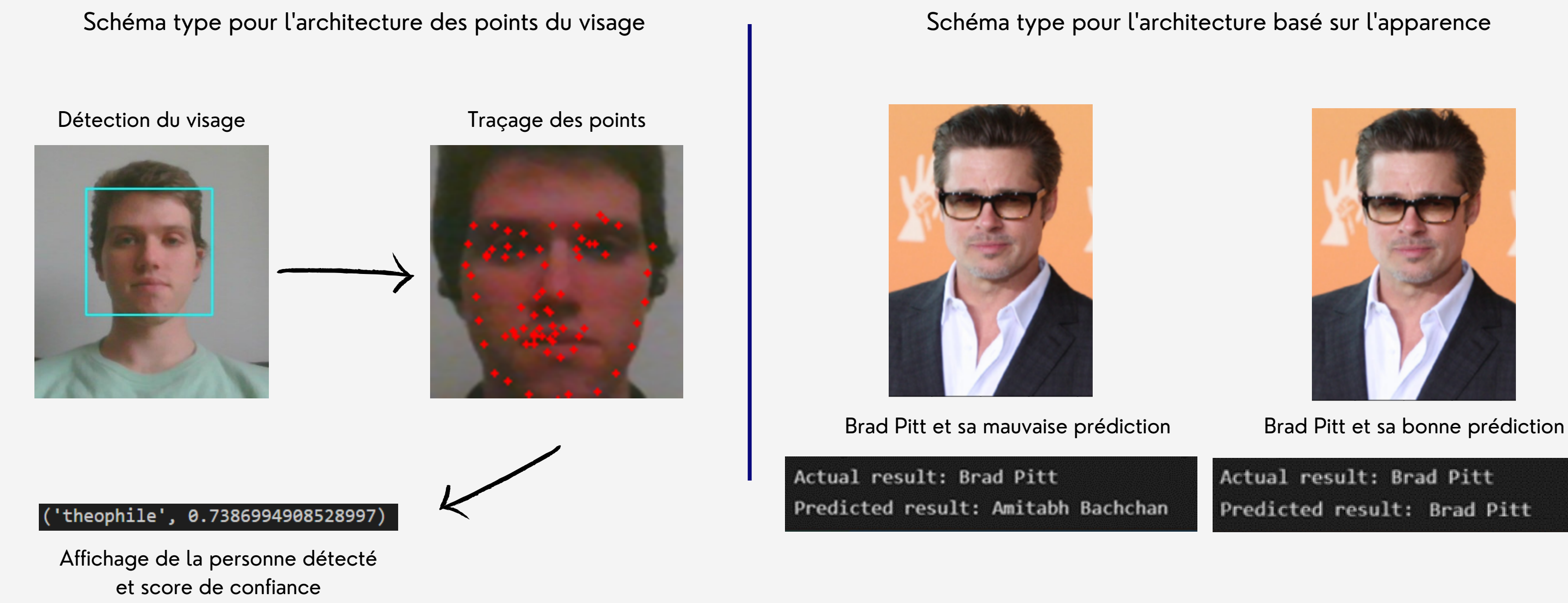
02. OBJECTIF

Nos objectifs sont de pouvoir s'identifier auprès d'un système sécurisé grâce à la reconnaissance faciale. Pour cela, nous découpons notre projet en plusieurs parties distinctes:

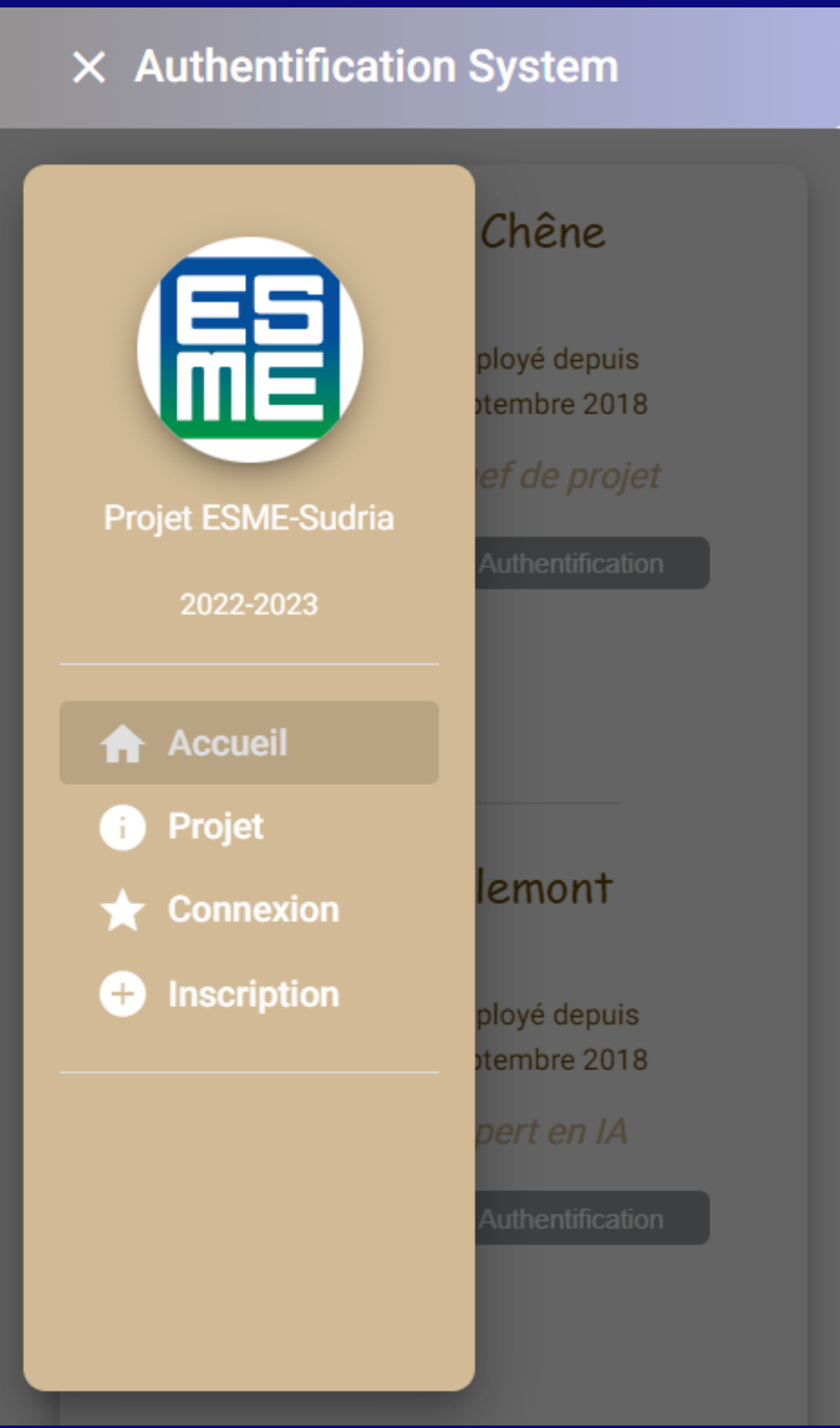
- La détection du visage
- La reconnaissance faciale
- L'accès aux données

04. RÉSULTATS

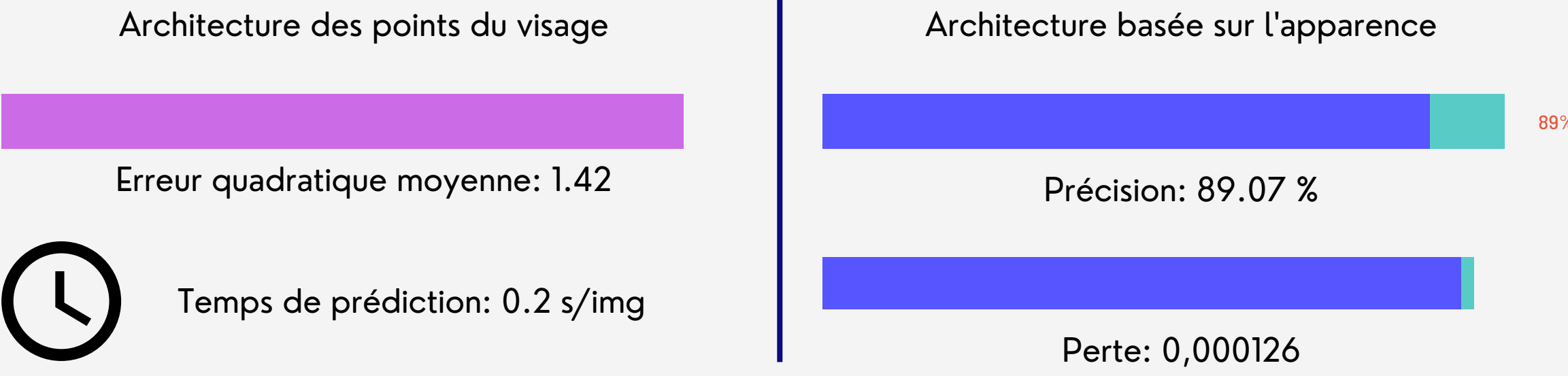
Comme dit dans la partie méthodologie, nous avons créé deux architectures ayant des objectifs différents. Pour l'architecture basée sur l'apparence, nous avons obtenu une précision de 89.07% sur les données de tests. En parallèle, l'architecture visant à tracer les points du visage a obtenu une perte de 0.0177.



NOTRE APPLICATION



Résumé des performance



03. MÉTHODOLOGIE

Pour pouvoir répondre aux objectifs de ce projet, nous avons d'abord établi les étapes à suivre pour ne pas s'écarter du sujet

- Étude de l'art pour la détection de visage et pour la reconnaissance faciale
- Recherche de base d'images
- Établissement des architectures
- Expériences et conclusion

Nous avons décidé de travailler sur deux architectures différentes, la première vise à reconnaître directement la personne à partir de son apparence, la deuxième vise à reconnaître la personne, grâce à ses données biométriques à travers les points du visage comme sa bouche, ses yeux ...

05. CONCLUSION

Pour résoudre de manière optimale notre problématique, nous nous sommes basées sur deux approches distinctes afin d'étudier quelle serait la meilleure pour la classification. L'une correspondant à un réseau de neurones convolutif apprenant sur des images comprenant l'ensemble du visage et une autre approche basée sur des images contenant les points d'intérêt de ceux-ci. Les deux modèles ont donné des résultats satisfaisants mais pouvant encore être améliorés.

06. PERSPECTIVES

- Améliorer la précision du CNN à plus de 90% par data augmentation
- Étudier les limites de viabilité du système en essayant de tromper l'authentification
- Optimiser l'application de manière à obtenir une authentification plus rapide